

JA 0182514

NOV 1982

39 M 191

(54) AIR CONDITIONER FOR MOTOR CAR

(11) 57-182514 (A) (43) 10.11.1982 (19) JP

(21) Appl. No. 56-68173

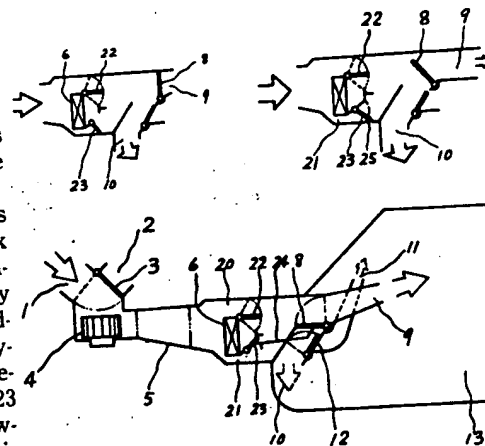
(22) 8.5.1981

(71) MITSUBISHI JUKOGYO K.K. (72) RIYOUSAKU AKIMOTO

(51) Int. Cl. B60H3/00

PURPOSE: To enable air conditioning in keeping the head cool and the feet warm by providing a submix damper for a blowing out temperature, which is connected with a temperature control air mix damper and a blowing mode damper, in a captioned air mix type air conditioner.

CONSTITUTION: Under a FACE blowing out mode a cool wind flowing in is divided into three phase flows of cool winds which pass through a submix damper 23 side and a bypass passage 20 formed with an opening of a temperature control damper 22 and a warm wind from a heater core 6, and a quantity of the cool or warm wind at the FACE blowing out opening 9 is varied depending on the opening of the temperature control damper 22. Then, even if the bypass passage 20 is completely closed with the damper 22, a temperature becomes a blowing out temperature allowable under this mode as the damper 23 is in the most cool side. Under a FOOT mode, as the FOOT or differential blowing out openings 10 and 11 are opened and the FACE blowing out opening 9 is closed by the damper 8 the damper 23 is made into the most warm side through a link 24. Under a BI mode, FACE and FOOT or the differential blowing out openings are opened and the damper 23 is shifted to a cool wind side through linking by the damper 8, which is interrupted by a weir.



This Page Blank (uspto)

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-182514

⑤ Int. Cl.³
B 60 H 3/00

識別記号

庁内整理番号
6968-3L

⑬ 公開 昭和57年(1982)11月10日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑭ 自動車用空調装置

番地三菱重工業株式会社名古屋
機器製作所内

⑮ 特 願 昭56-68173

⑯ 出 願 人 三菱重工業株式会社

⑰ 出 願 昭56(1981)5月8日

東京都千代田区丸の内2丁目5
番1号

⑱ 発 明 者 秋元良作

名古屋市中村区岩塚町字高道1

⑲ 復 代 理 人 弁理士 塚本正文 外1名

明 細 書

1 発明の名称

自動車用空調装置

2 特許請求の範囲

エレベータで冷却された冷風をヒータコアを通過して加熱された温風と上記ヒータコアをバイパスして流れる冷風とに分流したのち両者をその下流で混合して適温となすエアミックス式空調装置において、それぞれ上記ヒータコアの下流側に設けられた温度コントロール用エアミックスダンパおよび吹出温度コントロールレベル変更用サブエアミックスダンパを設けるとともに、上記サブエアミックスダンパを車内吹出方向を選択する吹出モードダンパに連動させたことを特徴とする自動車用空調装置。

3 発明の詳細な説明

本発明は自動車用空調装置に関する。

公知のエアミックス式自動車用空調装置においては、第1図系統図に示すように、外気吸入口1および車内気吸入口2は内外気ダンパ3により選択され吸入口1又は2より送風

機4により吸入された空気はダクト5を介してヒータ装置へ送風されエアミックスダンパ7によりヒータコア6を通過した温度とヒータコア6をバイパスする冷風とに分流されたのち両者はその下流で混合し、適温となつて車内13へ上層吹出口(FACE吹出口)9、下層吹出口(FOOT吹出口)10、又はデフロスト吹出口11より吹出され、吹出口の選択はモードダンパ8およびデフロストダンパ12を操作することにより行なわれる。

その際、吹出空気温度はエアミックスダンパ7の開度により、FACEモードの場合は第2図に、FOOTモードの場合は第3図にそれぞれ示すように変化する。たゞし両図ともヒータへ流入する空気温度は $15 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ の温度の場合でヒータ流入空気温度が変化すれば当然その特性は変わるが傾向は不変である。

こゝで一般的な温調操作を述べると、温度の基本は顕寒足熱型であるから、夏季冷房時はFACE吹出口より冷風を、冬季暖房時は

FOOT 吹出口より温風を吹出すように操作される。

とすると第2図、第3図に示すようにFACEモードでは冷風域が、FOOTモードでは温風域がそれぞれ広くなるよう設計しても、各モードのエアミックスダンパ7の操作域は全領域のほぼ半分位であり、かつエアミックスダンパ7の開度変化に対する温度変化も大であるため乗員の好みに合せた微妙な調整が困難であり、これを解消するためにレバー操作域を広くするとレバーは大きくなり重くなるという欠点を有する。

本発明はこのような事情に鑑みて提案されたもので、微細な温調を可能とする自動車用空調装置を提供することを目的とし、エバポレータで冷却された冷風をヒータコアを通過して加熱された温風と上記ヒータコアをバイパスして流れる冷風とに分流したのち両者をその下流で混合して適温となすエアミックス式空調装置において、それぞれ上記ヒータコ

に抵着された温調用エアミックスダンパ（以下温調ダンパという）およびサブミックスダンパで、温調ダンパ22およびサブミックスダンパ23がそれぞれ最冷側となつたときはヒータコア6を通過した温風を閉ざし、最暖側となつたとき冷風バイパス路20および21を閉とするよう構成されている。

温調ダンパ22は図示しないが一般的に温度レバーに連動するワイヤまたはリンク等により連結し、乗員の好みの温度を吹出すように操作され、一方サブミックスダンパ23は吹出モードダンパ8と連動し、FACEモード時最冷側、FOOTモード時又はBI LEVELモード時最暖側となるようリンク24を介して操作される。

この場合、BI LEVEL位置ではサブミックスダンパ23はある程度冷房側へ戻るため、これを防止する堰25を有する（第8図参照）。

このような装置において、第4図はFACE吹出モードの状態にあり、ヒータコア6へ流

入の下流側に設けられた温度コントロール用エアミックスダンパおよび吹出温度コントロールレベル変更用サブエアミックスダンパを設けるとともに、上記サブエアミックスダンパを車内吹出方向を選択する吹出モードダンパに連動させたことを特徴とする。

本考案の一実施例を図面について説明すると、第4図はそのFACEモードにおける系統図、第5図は第4図においてFOOTモードに切換えた場合の部分拡大図、第6図および第7図はそれぞれ第4図のFACEモード時およびFOOTモード時の吹出空気温度特性図、第8図は第4図においてバイレベルモードに切換えた場合の部分系統図、第9図は第8図によるバイレベルモード時の吹出空気温度特性図である。

まず第4図において、第1図と同一の符号はそれぞれ同図と同一の部材を示し、22および23はそれぞれヒータコア6の後端の上部バイパスダクトおよび下部バイパスダクト

入する冷風はサブミックスダンパ側を通過する冷風と温調ダンパ22の開度によりバイパス路20を通過した冷風と、ヒータコアを通過した温風とに分流したのちその下流でサンドイッチ状に3相流となつて合流混合し、

FACE吹出口9より車内に吹出され、この状態で温調ダンパ22の開度により冷温風量が変わり、第6図に示す温度コントロール特性を示すこととなる。

こゝで温調ダンパ22が冷風バイパス路を全閉する最暖側となつてもサブミックスダンパが最冷側であるためFACEモードで許容される限度の吹出温度となる。

同様に第5図に示すFOOT吹出口10又はデフロスト吹出口11側を開口し、FACE吹出口9を閉じるのでこれに連動し、リンク24を介してサブミックスダンパ23を最暖側となるよう操作する。そうすると吹出温度は温調ダンパ22の開度により第7図に示すようにコントロールされる。

こゝで温調ダンパ22が最冷側としてもサブミックスダンパ23が最暖側であるため FOOT モードで許容される限度の吹出温度となり、温調ダンパが最暖側ではヒータへ流入する冷風は全てヒータコア6を通過した温風となる。

さらに第8図に示すBI LEVELモードでは、吹出モードダンパ8はFACEおよびFOOT又はデフロスト吹出口双方を開放するように操作されこれに連動するサブミックスダンパ23はある程度冷房側へ移動するが、バイパス路21に設けられた25により冷風の流入が阻止される。

この状態で温調ダンパ22を操作すると、第9図に示す温度コントロール特性が得られ、この状態では明らかに吹出モードダンパ8がBI LEVEL位置では、温調ダンパ22を通過した冷風をより多くFACE吹出口へ配風する状態となるため、第9図に示すように、温調ダンパ22が最冷側では、僅か再熱されな

い冷風を吹出し、それ以降温調ダンパ開度に伴つて再熱量が多くなり吹出温度は上昇し、他方下層吹出温度(FOOT吹出)は温調ダンパ22が最冷側でもサブミックスダンパ25が最暖状態であるため下層吹出温度として許容範囲の吹出温度を保持する。よつてBI LEVELモードを選択する中間季又は冬季においても快適な頭寒足熱の温度パターンを実現することができる。

上記実施例を通して述べたように、本発明によれば下記の効果が奏せられる。すなわち、

- (1) FACE, FOOT, BI LEVELそれぞれのモードに応じて吹出温度レベルをサブミックスダンパを開閉することにより変えることが可能となり、いかなるモードであつても温度レバーをほぼ全域操作可能とすることができ、
- (2) (1)項の結果、温度コントロールが微細な点まで選択可能となり操作性が向上する。
- (3) FACE吹出モードでは冷温風が3相流と

なつて合流するためミックス性が向上する。

- (4) サブミックスダンパを吹出モードダンパと連動させることにより、従来と同様のモード操作で吹出温度レベルが変わり、操作が簡単であるとともに従来モードに変更したときもFACE吹出口から温風が吹出した、FOOT吹出口から冷風が吹出す等の弊害が解消される。

- (5) BI LEVELモードでの上層と下層の吹出温度を容易に設定できる。

- (6) サブミックスダンパ側のバイパス路に簡単な堰を設けることにより、BI LEVEL時のサブミックスダンパ移動による冷風吹出しを防止できる。

要するに本発明によれば、エバポレータで冷却された冷風をヒータコアを通過して加熱された温風と上記ヒータコアをバイパスして流れる冷風とに分流したのち両者をその下流で混合して適温となるエアミックス式空調装置において、それぞれ上記ヒータコアの下流

側に設けられた温度コントロール用エアミックスダンパおよび吹出温度コントロールレベル変更用サブエアミックスダンパを設けるとともに、上記サブエアミックスダンパを車内吹出方向を選択する吹出モードダンパに連動させたことにより、微細温調可能な自動車用空調装置を得るから、本発明は産業上極めて有益なものである。

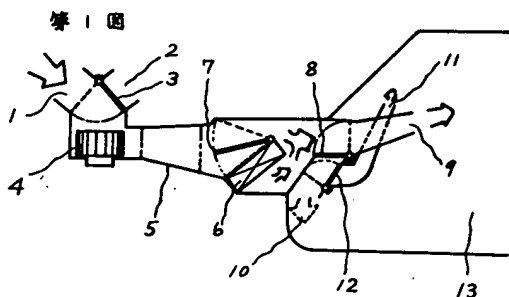
4 図面の簡単な説明

第1図は公知のカーエアコンシステムを示す系統図、第2図および第3図はそれぞれ第1図のFACEモードおよびFOOTモード時のヒータ吹出空気温度を示す線図、第4図は本発明の1実施例のFACEモードを示す系統図、第5図は第4図においてFOOTモードに切換えた場合の部分拡大図、第6図および第7図はそれぞれ第4図のFACEモードおよびFOOTモード時の吹出空気温度特性図、第8図は第4図においてBI LEVELモードに切換えた場合の部分系統図、第9図は第8図による

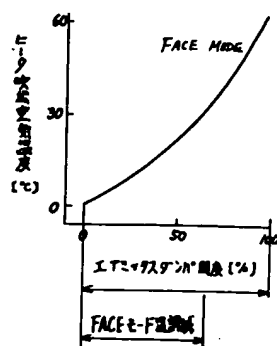
B I LEVEL モード時の吹出空気温度特性図である。

- 1…外気吸気口、2…内気吸気口、3…内
- 外気ダンパ、4…送風機、5…ダクト、
- 6…ヒータコア、8…モードダンパ、
- 9…FACE 吹出口、10…FOOT 吹出口、
- 11…デフロスト吹出口、12…デフロス
- トダンパ、13…車室、
- 20、21…バイパス路、
- 22…混調用エアミックスダンパ、
- 23…サブミックスダンパ、
- 24…リンク、
- 25…電、

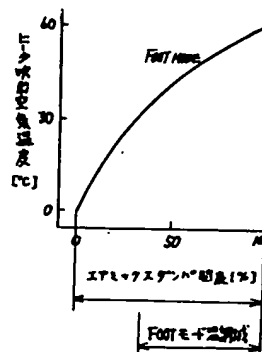
復代理人 弁理士 塚本正文
(ほか1名)

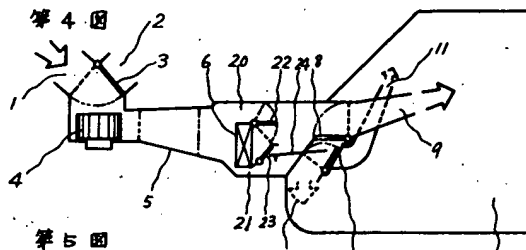


第2図

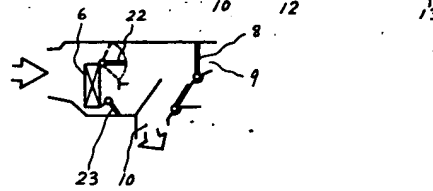


第3図

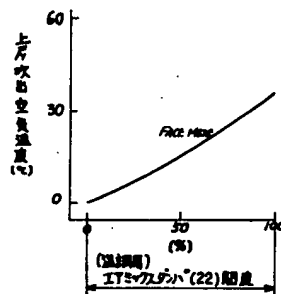




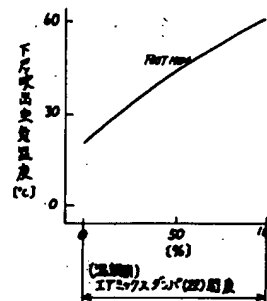
第5図



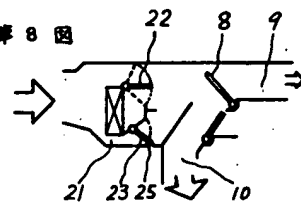
第6図



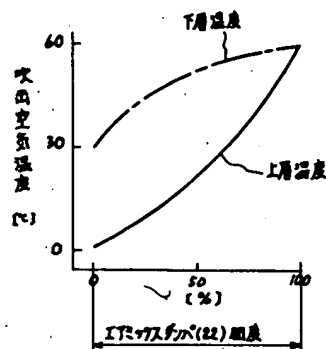
第7図



第8図



第9図



手続補正書

昭和56年11月27日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

昭和56年 特許 願第68173号

2. 発明の名称 自動車用空調装置

3. 補正をする者

事件との関係出願人

住所 東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

名称 (620) 三菱重工業株式会社

4. 復代理人

住所 東京都新宿区南元町5番地3号
小田急信濃町マンション第207号室

氏名 (7104) 弁護士 塚本正文



5. 補正の対象 明細書および図明

6. 補正の内容

別紙のとおり

- (1) 第2頁第18行の「温度」を「空調」に訂正する。
- (2) 特許請求の範囲を別紙のとおり補正する。
- (3) 第3頁第12行の「欠的」を「欠点」に訂正する。
- (4) 第4頁第1行、第10頁第1行の「設けられた」を
夫々削除する。
- (5) 第7頁第17行の「LEV EL」を「LEVEL」
に訂正する。
- (6) 第4図を別紙のとおり補正する。

エバポレータで冷却された冷風をヒータコアを
通過して加熱された暖風と上記ヒータコアをバ
イパスして流れる冷風とに分流したのち両者を
その下流で混合して適温となすエアミックス式
空調装置において、それぞれ上記ヒータコアの
下流側に温度コントロール用エアミックスダン
ペおよび吹出温度コントロールレベル変更用サ
ブエアミックスダンペを設けるとともに、上記
サブエアミックスダンペを車内吹出方向を選択
する吹出モードダンペに連動させたことを特徴
とする自動車用空調装置。

第 4 図

